

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002529

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>1</sup> C07B37/04, 49/00, C07C1/32, 13/28, 13/40, 15/02, 15/107, 15/12, 17/263, 22/08, 41/30, 43/21, 67/293, 67/343, 69/157, 69/24, 69/612, 69/76, 253/30, 255/37, 255/41, 255/50, C07D209/08, 211/34,  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>1</sup> C07B37/04, 49/00, 61/00, C07C1/32, 13/28, 13/40, 15/02, 15/107, 15/12, 17/263, 22/08, 41/30, 43/21, 67/293, 67/343, 69/157, 69/24, 69/612, 69/76, 253/30, 255/37, 255/41, 255/50,

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-229243 A (Tosoh Corp.),	1-5
Y	22 August, 2000 (22.08.00), (Family: none)	6-21
X	US 2003/0220498 A1 (FURSTNER et al.),	1-5
Y	27 November, 2003 (27.11.03), (Family: none)	6-21
Y	JP 2001-293375 A (Tosoh Corp.),	6-21
	23 October, 2001 (23.10.01), (Family: none)	
Y	JP 2000-344727 A (Tosoh Corp.),	6-10
	12 December, 2000 (12.12.00), (Family: none)	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
16 May, 2005 (16.05.05)

Date of mailing of the international search report  
31 May, 2005 (31.05.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

10/588552

IAP11 Rec'd PCT/PTO 07 AUG 2006

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002529

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X P, Y	MARTIN, Rubén et al., Cross-Coupling Alkyl Halides with Aryl Grignard Reagents Catalyzed by a Low-Valent Iron Complex, Angewandte Chemie International Edition, 26 July, 2004 (26.07.04), Vol.43, No.30, pages 3955 to 3957	1-5 6-21

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2005/002529

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to a group of inventions of claims 1-5, a group of inventions of claims 6-10, a group of inventions of claims 11-16, and a group of inventions of claims 17-21 is a process for the production of aromatic compounds which comprises reacting a specific halide or sulfonic ester compound with an aromatic metal compound in the presence of an iron catalyst and a diamine, but this process is publicly known as disclosed in Document A-B cited in the later Box and is thus still at the level of prior art. Therefore, the process is not a special technical feature as provided for in PCT Rule 13.2.

Such being the case, there is no technical relationship among the four (continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2005/002529

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
(International Patent Classification (IPC))

Int.Cl<sup>7</sup> 213/127, 213/16, 307/20, 407/06, C07F7/08, C07J9/00//  
B01J31/20, 31/22, 31/30, C07B61/00

(According to International Patent Classification (IPC) or to both national  
classification and IPC)

Continuation of B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (International Patent Classification (IPC))

Int.Cl<sup>7</sup> C07D209/08, 211/34, 213/127, 123/16, 307/20, 407/06,  
C07F7/08, C07J9/00, B01J31/20, 13/22, 31/30

Minimum documentation searched (classification system followed by  
classification symbols)

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

groups of inventions involving one or more of the same or corresponding  
special technical features. This international application includes  
four groups of inventions which are not so linked as to form a single  
general inventive concept.

Document A: JP 2000-229243 A (Tosoh Corp.),  
22 August, 2000 (22.08.00)

Document B: US 2003/0220498 A1 (FURSTNER et al.),  
27 November, 2003 (27.11.03)

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2005/002529

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> C07B 37/04, 49/00, C07C 1/32, 13/28, 13/40, 15/02, 15/107, 15/12, 17/263, 22/08, 41/30, 43/21, 67/293, 67/343, 69/157, 69/24, 69/612, 69/76, 253/30, 255/37, 255/41, 255/50, C07D 209/08, 211/34, 213/127, 213/16, 307/20, 407/06, C07F 7/08, C07J 9/00 // B01J 31/20, 31/22, 31/30, C07B 61/00

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> C07B 37/04, 49/00, 61/00, C07C 1/32, 13/28, 13/40, 15/02, 15/107, 15/12, 17/263, 22/08, 41/30, 43/21, 67/293, 67/343, 69/157, 69/24, 69/612, 69/76, 253/30, 255/37, 255/41, 255/50, C07D 209/08, 211/34, 213/127, 213/16, 307/20, 407/06, C07F 7/08, C07J 9/00, B01J 31/20, 31/22, 31/30

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
日本国実用新案登録公報 1996-2005年  
日本国登録実用新案公報 1994-2005年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2000-229243 A (東ソー株式会社), 2000. 08. 22	1-5
Y	(ファミリーなし)	6-21
X	US 2003/0220498 A1 (FURSTNER et al.), 2003. 11. 27	1-5
Y	(ファミリーなし)	6-21

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 05. 2005

国際調査報告の発送日

31. 5. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山本 昌広

4V

9280

電話番号 03-3581-1101 内線 3483

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2001-293375 A (東ソー株式会社), 2001. 10. 23 (ファミリーなし)	6-21
Y	J P 2000-344727 A (東ソー株式会社), 2000. 12. 12 (ファミリーなし)	6-10
P, X	MARTIN, Rubén et al., Cross-Coupling of Alkyl Halides with Aryl Grignard Reagents Catalyzed by a Low-Valent Iron Complex,	1-5
P, Y	Angewandte Chemie International Edition, 2004.07.26, Vol. 43, No. 30, p. 3955-3957	6-21

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-5に記載された発明、請求の範囲6-10に記載された発明、請求の範囲11-16に記載された発明、請求の範囲17-21に記載された発明に共通する事項である、鉄触媒及びジアミン化合物の存在下、本願所定のハロゲン又はスルホン酸エステル化合物と芳香族金属化合物とを反応させることからなる芳香族化合物の製造方法は、下記文献A-Bに記載されているように公知であり、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2に規定する特別な技術的特徴に該当しない。

したがって、上記の4の発明群の間には、同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係は存在しないから、この国際出願は、単一の一般的発明概念を形成するように連関していない4の発明群を含むものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第Ⅲ欄の続き

文献A: JP 2000-229243 A (東ソー株式会社),  
2000. 08. 22

文献B: US 2003/0220498 A1 (FURSTNER et al.),  
2003. 11. 27